

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2006 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

07630104 **Image available**

HEATING SYSTEM AND IMAGE FORMING DEVICE

PUB. NO.: 2003-123957 [JP 2003123957 A]

PUBLISHED: April 25, 2003 (20030425)

INVENTOR(s): SEKIGUCHI HAJIME

APPLICANT(s): CANON INC

APPL. NO.: 2001-315072 [JP 2001315072]

FILED: October 12, 2001 (20011012)

INTL CLASS: H05B-006/14; G03G-015/20

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a heating system for improving electric power-saving and productivity while reducing the space and cost of a device by constituting a compact magnetic flux shielding mechanism by reducing the waiting space made of magnetic shield members and a space of a driving means in the heating system using a magnetic flux shield means as a paper nonfeeding part temperature rise countermeasure in an electromagnetic induction heating method.

SOLUTION: A heating part N has a magnetic flux adjusting means for changing the density distribution in the heating part length direction for crossing the carrying direction of a heating object material of a magnetic flux generated by a magnetic flux generating means 5. The magnetic flux adjusting means has the magnetic flux shield members 3a and 3b, and moving means 4, 11, and 20 for moving these magnetic flux shield members to a position for adjusting the magnetic flux generated by the magnetic flux generating means. The position for adjusting the magnetic flux generated by the magnetic flux generating means is a position for checking the magnetic flux in a magnetic circuit for passing the magnetic flux shield members through an inside space of an exciting coil 5 of the magnetic flux generating means.

COPYRIGHT: (C) 2003, JPO

?

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-123957

(P2003-123957A)

(43) 公開日 平成15年4月25日 (2003. 4. 25)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	P I	テラコート [®] (参考)
H 0 5 B 6/14		H 0 5 B 6/14	2 H 0 3 3
G 0 3 G 15/20	1 0 1	G 0 3 G 15/20	1 0 1 3 K 0 5 9

審査請求 有 請求項の数15 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2001-315072(P2001-315072)

(22) 出願日 平成13年10月12日 (2001. 10. 12)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 関口 肇

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100086818

弁理士 高梨 幸雄

Fターム(参考) 2H033 AA21 AA32 BA25 BA26 BA27

BA59 BB18 BB21 BB22 BB28

BB37 BE06

3K059 AA01 AB19 AD03 AD07 AD32

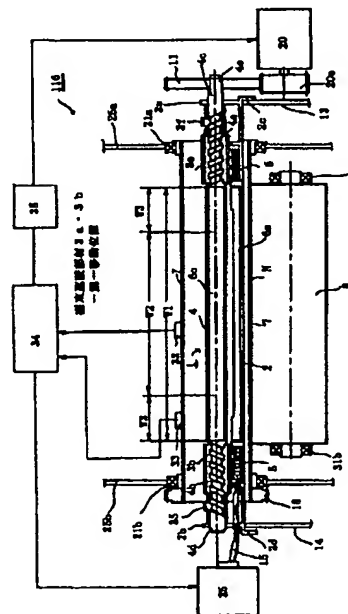
AD35 CD52 CD72

(54) 【発明の名称】 加熱装置および画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 電磁誘導加熱方式であって、非通紙部昇温対策として磁束遮蔽手段を用いた加熱装置について、磁束遮蔽部材の待機スペース、駆動手段のスペースを削減してコンパクトな磁束遮蔽機構を構成し、装置の省スペース化、低コスト化を図りつつ、省電力化・生産性を向上した加熱装置を実現する。

【解決手段】 加熱部Nにおいて磁束発生手段5の発生する磁束の、被加熱材の搬送方向に交差する加熱部長尺方向に関する密度分布を変化せしめる磁束調整手段を備え、磁束調整手段は、磁束遮蔽部材3 a・3 bと、この磁束遮蔽部材を磁束発生手段の発生する磁束を調整する位置に移動させる移動手段4・11・20を有し、磁束発生手段の発生する磁束を調整する位置は、磁束遮蔽部材が磁束発生手段の励磁コイル5の内側の空間を通る磁気回路内の磁束を阻害する位置であることを特徴とする加熱装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 励磁コイルを有する磁束発生手段と、磁束発生手段の発生磁束の作用により電磁誘導発熱する誘導発熱体を有し、加熱部に被記録材を導入搬送させて誘導発熱体の熱により加熱する加熱装置において、加熱部において磁束発生手段の発生する磁束の、被加熱材の搬送方向に交差する加熱部長尺方向に関する密度分布を変化せしめる磁束調整手段を備え、磁束調整手段は、磁束遮蔽部材と、この磁束遮蔽部材を磁束発生手段の発生する磁束を調整する位置に移動させる移動手段を有し、磁束発生手段の発生する磁束を調整する位置は、磁束遮蔽部材が磁束発生手段の励磁コイルの内側の空間を通る磁気回路内の磁束を阻害する位置であることを特徴とする加熱装置。

【請求項2】 磁束遮蔽部材移動手段は、磁束遮蔽部材を被加熱材の搬送方向に交差する加熱部長尺方向にスラストさせる移動手段であり、磁束遮蔽部材の移動をガイドし、かつ、磁束遮蔽部材に駆動を伝達する長尺方向に伸びたガイド兼駆動伝達部材であることを特徴とする請求項1に記載の加熱装置。

【請求項3】 磁束遮蔽部材のガイド兼駆動伝達部材として、リードねじ、あるいは、円筒カムを用いていることを特徴とする請求項2に記載の加熱装置。

【請求項4】 被加熱材が誘導発熱体の長手方向の中央を基準にして搬送される場合において、磁束遮蔽部材は誘導発熱体の長尺方向の両側にそれぞれ設けられ、被加熱材の搬送方向に交差する加熱部長尺方向にスラスト移動する磁束遮蔽部材移動手段はリードねじあるいは円筒カムであり、該リードねじあるいは円筒カムは上記それぞれの磁束遮蔽部材に対応して設けられ、該リードねじあるいは円筒カムの回転によって磁束遮蔽部材がそれぞれ逆のスラスト方向に移動するように、それぞれの磁束遮蔽部材に対応したリードねじ部あるいは円筒カムのカム溝は逆方向にスラスト移動する逆ねじ逆のカム溝の関係の形状であることを特徴とする請求項1に記載の加熱装置。

【請求項5】 励磁コイルの形状は、被加熱材の搬送方向に交差する加熱部長尺方向に長手半径を持つ略楕円形状、かつ、断面形状は略半円形状であり、長手方向の端部のUターン部も同様に略半円形状の形状であることを特徴とする請求項1から4の何れか1つに記載の加熱装置。

【請求項6】 磁束発生手段に、少なくとも1つの磁性体コアを設け、磁性体コアは、誘導発熱体と励磁コイルのギャップと略同じギャップで誘導発熱体に対向するように配置し、磁性体コアの誘導発熱体に対向しない反対側の磁気回路上をスラスト方向から移動する磁束遮蔽部材により磁束の流れを遮蔽することを特徴とする請求項1から5の何れか1つに記載の加熱装置。

【請求項7】 長尺方向に伸びたガイド兼駆動伝達部材

に磁性体コアを設けていることを特徴とする請求項1から8の何れか1つに記載の加熱装置。

【請求項8】 磁束発生手段に、少なくとも1つの磁性体コアを設け、磁性体コアは、誘導発熱体と励磁コイルのギャップと略同じギャップで誘導発熱体に対向するように配置し、磁性体コアの誘導発熱体に対向しない反対側に長尺方向に伸びたガイド兼駆動伝達部材に磁性体コアを設け、上記磁性体コアの間には、スラスト方向から移動する磁束遮蔽部材が進入する隙間を有し、磁気回路上をスラスト方向から移動する磁束遮蔽部材により磁束の流れを遮蔽することを特徴とする請求項1から5の何れか1つに記載の加熱装置。

【請求項9】 誘導発熱体が断面略円形るとき、磁束発生手段、磁束調整手段が略円筒形状の誘導発熱体の内部にあることを特徴とする請求項1から8の何れか1つに記載の加熱装置。

【請求項10】 磁束遮蔽部材は、非磁性かつ良電気導電性の物質であることを特徴とする請求項1から9の何れか1つに記載の加熱装置。

【請求項11】 磁束遮蔽部材は、アルミニウム、銅、マグネシウム、銀などの合金であることを特徴とする請求項10に記載の加熱装置。

【請求項12】 長尺方向に伸びたガイド兼駆動伝達部材は、両端部を励磁コイルを保持する部材に支持され、磁束発生手段である励磁コイル、磁性体コアと一体に組み立てられたアセンブリ構成にしたことを特徴とする請求項2から11の何れか1つに記載の加熱装置。

【請求項13】 長尺方向に伸びたガイド兼駆動伝達部材は、両端部を励磁コイルを保持する部材に支持され、磁束発生手段である励磁コイル、磁性体コアと一体に組み立てられたアセンブリ構成にし、一つの誘導発熱体に対して少なくとも一つのアセンブリを設けたことを特徴とする請求項2から11の何れか1つに記載の加熱装置。

【請求項14】 被加熱材が画像を担持した記録材であることを特徴とする請求項1から13の何れかに記載の加熱装置。

【請求項15】 記録材に対して画像を形成する作像手段と、記録材上の画像を加熱する像加熱手段を有する画像形成装置において、像加熱手段が請求項1から14の何れかに記載の加熱装置であることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電磁（磁気）誘導加熱方式の加熱装置、および該加熱装置を画像定着等の像加熱装置として備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 電子写真複写機・プリンタ・ファックス等の画像形成装置における画像加熱定着装置を例にして

説明する。

【0003】画像形成装置における画像加熱定着装置は、画像形成装置の作像部において電子写真・静電記録・磁束記録等の適宜の画像形成プロセス手段により、加熱溶解性の樹脂等よりなるトナー（顔画剤）を用いて記録材の面に直接方式若しくは間接（転写）方式で形成した未定着のトナー画像を記録材面に永久固着画像として加熱定着処理する装置である。

【0004】従来、そのような画像加熱定着装置として、熱ローラ方式、フィルム加熱方式、電磁誘導加熱方式等の各種装置がある。

【0005】a. 熱ローラ方式

これは、ハロゲンランプ等の熱源を内蔵させて所定の定着温度に加熱・温調した定着ローラ（熱ローラ）と加圧ローラとの回転ローラ対からなり、該ローラ対の圧接ニップ部（定着ニップ部）に被加熱材としての、未定着トナー画像を形成担持させた記録材を導入して挟持搬送させることで未定着のトナー画像を記録材面に加熱定着する装置である。

【0006】しかしながら、この装置は定着ローラの熱容量が大きくて、加熱に要する電力が大きい、ウエイトタイム（装置電源投入時からプリント出力可能状態になるまでの待ち時間）が長い等の問題があった。また、定着ローラの熱容量が大きいため、限られた電力で定着ニップ部の温度を上昇させるためには大きな電力を必要とするという問題があった。

【0007】その対策としては、定着ローラの肉厚を薄くして、定着ローラの熱容量を低減することが行われる。しかし、薄すぎると強度不足となる。さらに、後述するフィルム定着と同様に非通紙部昇温の問題が発生する。

【0008】b. フィルム加熱方式

これは、加熱体と、一方の面がこの加熱体と摺動し他方の面が記録材と接して移動するフィルムを有し、加熱体の熱をフィルムを介して記録材に付与して未定着のトナー画像を記録材面に加熱定着処理する装置である（特開昭63-313182号公報、特開平2-157878号公報、特開平4-44075～44083、204980～204984号公報等）。

【0009】このようなフィルム加熱方式の装置は、加熱体として低熱容量のセラミックヒータ等を、フィルムとして耐熱性で薄い低熱容量のものをを用いることができ、熱容量が大きい定着ローラを用いる熱ローラ方式の装置に比べて格段に省電力化・ウエイトタイム短縮化が可能となり、クイックスタート性があり、また機内昇温を抑えることができる等の利点がある。

【0010】c. 電磁誘導加熱方式

これは加熱体として電磁誘導発熱体を用い、該電磁誘導発熱体に磁場発生手段で磁場を作用させて該電磁誘導発熱体に発生する渦電流に基づくジュール発熱で被加熱材

としての記録材に熱を付与して未定着のトナー画像を記録材面に加熱定着処理する装置である。

【0011】特公平5-9027号公報には強磁性体の定着ローラを電磁誘導加熱する熱ローラ方式の装置が開示されており、発熱位置を定着ニップ部に近くすることができ、ハロゲンランプを熱源として用いた熱ローラ方式の装置よりも高効率の定着プロセスを達成している。

【0012】しかしながら、定着ローラの熱容量が大きいため、限られた電力で定着ニップ部の温度を上昇させるためには大きな電力を必要とするという問題があった。定着ローラの熱容量を低減することが、この問題の一つの解決方法である。たとえば、定着ローラの肉厚を薄くすることである。

【0013】特開平4-168966号公報には熱容量を低減したフィルム状の定着ローラ（フィルム）を用いた電磁誘導加熱方式の定着装置が開示されている。

【0014】しかしながら、熱容量を低減したフィルム状の定着ローラ（フィルム）では、長尺方向（定着ニップ部長手方向）の熱流が阻害されるため、小サイズ記録材を通紙した場合に非通紙部での過昇温（非通紙部昇温）が発生して、フィルムや加圧ローラの寿命を低下させるという問題が発生していた。この非通紙部昇温の問題は前記b項のフィルム加熱方式の装置の場合も同様である。

【0015】特開平9-171889号公報・特開平10-74009号公報に、定着ローラ（フィルム）の長手方向に関する磁束発生手段から誘導発熱体に対する作用磁束の密度分布を変化せしめる磁束調整手段を有することを特徴とする加熱装置が開示されている。この電磁誘導加熱方式の定着装置により、非通紙部昇温を解決する一つの方法が示された。

【0016】特開平9-171889号公報・特開平10-74009号公報はフィルム状の誘導発熱体を加熱させた構成を実施例としているが、円筒状の誘導発熱体を定着ローラにした構成に対しても非通紙部昇温の問題の対策として効果があると考えられる。

【0017】その他の非通紙部昇温を解決する方法としては、小サイズ記録材を通紙したときに定着スピードを遅くする方法もある（スルーブットダウン）。定着スピードを遅くすることで、定着ローラの端部方向（非通紙部）への熱移動時間を設けている。しかし、この方法では画像形成装置の生産性を低下することになっている。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記のうち特にc項の電磁誘導加熱方式であって、非通紙部昇温対策として磁束遮蔽手段を用いた加熱装置についての更なる改善に係り、磁束遮蔽部材の待機スペース、駆動手段のスペースを削減してコンパクトな磁束遮蔽機構を構成して装置の省スペース化（コンパクト化）、低コスト化を図りつつ、省電力化・生産性を向上した加熱装置を実現

するものである。

【0019】

【課題を解決するための手段】本発明は下記の構成を特徴とする加熱装置および画像形成装置である。

【0020】(1) 励磁コイルを有する磁束発生手段と、磁束発生手段の発生磁束の作用により電磁誘導発熱する誘導発熱体を有し、加熱部に被記録材を導入搬送させて誘導発熱体の熱により加熱する加熱装置において、加熱部において磁束発生手段の発生する磁束の、被加熱材の搬送方向に交差する加熱部長尺方向に関する密度分布を変化せしめる磁束調整手段を備え、磁束調整手段は、磁束遮蔽(阻害)部材と、この磁束遮蔽部材を磁束発生手段の発生する磁束を調整する位置に移動させる移動手段を有し、磁束発生手段の発生する磁束を調整する位置は、磁束遮蔽部材が磁束発生手段の励磁コイルの内側(励磁コイルが誘導発熱体と対向する側と反対の側)の空間を通る磁気回路内の磁束を阻害する位置であることを特徴とする加熱装置。

【0021】(2) 磁束遮蔽部材移動手段は、磁束遮蔽部材を被加熱材の搬送方向に交差する加熱部長尺方向(スラスト方向)にスラストさせる移動手段であり、磁束遮蔽部材の移動をガイドし、かつ、磁束遮蔽部材に駆動を伝達する長尺方向に伸びたガイド兼駆動伝達部材であることを特徴とする(1)に記載の加熱装置。

【0022】(3) 磁束遮蔽部材のガイド兼駆動伝達部材として、リードねじ、あるいは、円筒カムを用いていることを特徴とする(2)に記載の加熱装置。

【0023】(4) 被加熱材が誘導発熱体の長手方向の中央を基準にして搬送される場合において、磁束遮蔽部材は誘導発熱体の長尺方向の両側にそれぞれ設けられ、被加熱材の搬送方向に交差する加熱部長尺方向にスラスト移動する磁束遮蔽部材移動手段はリードねじあるいは円筒カムであり、該リードねじあるいは円筒カムは上記それぞれの磁束遮蔽部材に対応して設けられ、該リードねじあるいは円筒カムの回転によって磁束遮蔽部材がそれぞれ逆のスラスト方向に移動するように、それぞれの磁束遮蔽部材に対応したリードねじ部あるいは円筒カムのカム溝部は逆方向にスラスト移動する逆ねじ逆のカム溝の関係の形状であることを特徴とする(1)に記載の加熱装置。

【0024】(5) 励磁コイルの形状は、被加熱材の搬送方向に交差する加熱部長尺方向に長手半径を持つ略楕円形状、かつ、断面形状は略半円形状(円弧形状)であり、長手方向の端部のUターン部も同様に略半円形状の形状であることを特徴とする(1)から(4)の何れか1つに記載の加熱装置。

【0025】(6) 磁束発生手段に、少なくとも1つの磁性体コアを設け、磁性体コアは、誘導発熱体と励磁コイルのギャップと略同じギャップで誘導発熱体に対向するように配置し、磁性体コアの誘導発熱体に対向しない

反対側の磁気回路上をスラスト方向から移動する磁束遮蔽部材により磁束の流れを遮蔽することを特徴とする

(1)から(5)の何れか1つに記載の加熱装置。

【0026】(7) 長尺方向に伸びたガイド兼駆動伝達部材に磁性体コアを設けていることを特徴とする(1)から(6)の何れか1つに記載の加熱装置。

【0027】(8) 磁束発生手段に、少なくとも1つの磁性体コアを設け、磁性体コアは、誘導発熱体と励磁コイルのギャップと略同じギャップで誘導発熱体に対向するように配置し、磁性体コアの誘導発熱体に対向しない反対側に長尺方向に伸びたガイド兼駆動伝達部材に磁性体コアを設け、上記磁性体コアの間には、スラスト方向から移動する磁束遮蔽部材が進入する隙間を有し、磁気回路上をスラスト方向から移動する磁束遮蔽部材により磁束の流れを遮蔽することを特徴とする(1)から(5)の何れか1つに記載の加熱装置。

【0028】(9) 誘導発熱体が断面略円形るとき、磁束発生手段、磁束調整手段が略円筒形状の誘導発熱体の内部にあることを特徴とする(1)から(8)の何れか1つに記載の加熱装置。

【0029】(10) 磁束遮蔽部材は、非磁性かつ良電気導電性の物質であることを特徴とする(1)から(9)の何れか1つに記載の加熱装置。

【0030】(11) 磁束遮蔽部材は、アルミニウム、銅、マグネシウム、銀などの合金であることを特徴とする(10)に記載の加熱装置。

【0031】(12) 長尺方向に伸びたガイド兼駆動伝達部材は、両端部を励磁コイルを保持する部材に支持され、磁束発生手段である励磁コイル、磁性体コアと一体に組み立てられたアセンブリ(ユニット)構成にしたことを特徴とする(2)から(11)の何れか1つに記載の加熱装置。

【0032】(13) 長尺方向に伸びたガイド兼駆動伝達部材は、両端部を励磁コイルを保持する部材に支持され、磁束発生手段である励磁コイル、磁性体コアと一体に組み立てられたアセンブリ構成にし、一つの誘導発熱体に対して少なくとも一つのアセンブリを設けたことを特徴とする(2)から(11)の何れか1つに記載の加熱装置。

【0033】(14) 被加熱材が画像を担持した記録材であることを特徴とする(1)から(13)の何れか1つに記載の加熱装置。

【0034】(15) 記録材に対して画像を形成する作像手段と、記録材上の画像を加熱する像加熱手段を有する画像形成装置において、像加熱手段が(1)から(14)の何れかに記載の加熱装置であることを特徴とする画像形成装置。

【0035】

【発明の実施の形態】〔第一の実施例〕

(1) 画像形成装置例

図1は本実施例における画像形成装置100の構成略図である。本実施例の画像形成装置100は転写式電子写真プロセスを用いたレーザー複写機である。

【0036】101は原稿台ガラスであり、この原稿台ガラス101の上に原稿Oを画像面を下向きにして所定の載置基準に従って載置し、その上から原稿圧着板102を被せてセットする。コピースタートキーが押されると、移動光学系を含む画像光電読取装置（リーダ部）103が動作して原稿台ガラス101上の原稿Oの下向き画像面の画像情報が光電読取処理される。原稿台ガラス101上に原稿自動送り装置（ADF、RDF）を搭載して原稿を原稿台ガラス101上に自動送りさせることもできる。

【0037】104は回転ドラム型の電子写真感光体（以下、感光ドラム）であり、矢印の時計方向に所定の周速度にて回転駆動される。感光ドラム104はその回転過程で、帯電装置105により所定の極性・電位の一様な帯電処理を受け、その一様な帯電面に対して画像書き込み装置106による像露光しを受けることで一様な帯電面の露光明部の電位が減衰して感光ドラム104面に露光パターンに対応した静電潜像が形成される。画像書き込み装置106は本例の場合はレーザースキャナであり、不図示のコントローラからの指令により、上記の光電読取装置103で光電読取した原稿画像情報の時系列電気デジタル画素信号に対応して変調されたレーザー光しを出力し、回転する感光ドラム104の一様な帯電面を走査露光して原稿画像情報に対応した静電潜像を形成する。

【0038】次いで、その静電潜像が現像装置107によりトナー画像として現像され、転写帯電装置108の位置において、給紙機構部側から感光ドラム104と転写帯電装置108との対向部である転写部に所定の制御タイミングにて給送された記録材Sに感光ドラム104面側から静電転写される。

【0039】給紙機構部は、本例の画像形成装置の場合は、第一～第四のカセット給紙部109～112、MPトレイ（マルチ・パーパス・トレイ）113、及び反転再給紙部114からなり、それ等から記録材Sが転写部に選択的に給送される。115は転写部に対して記録材をタイミング給送するレジストローラである。

【0040】転写部で感光ドラム104面側からトナー画像の転写を受けた記録材は、感光ドラム104面から分離され、定着装置116へ搬送されて未定着トナー画像の定着処理を受け、排紙ローラ117により装置外部の排紙トレイ118上に排紙される。

【0041】一方、記録材分離後の感光ドラム104面はクリーニング装置119により転写残りトナー等の付着汚染物の除去を受けて清掃されて繰り返して作像に供される。

【0042】両面コピーモードの場合は、定着装置11

6を出た第一面コピー済みの記録材が反転再給紙部114に導入されて転写部に反転再給送されることで記録材の第二面に対するトナー画像の転写がなされ、再び定着装置116を通して両面コピーとして排紙ローラ117により装置外部の排紙トレイ118上に排紙される。

【0043】なお、本実施例の複写機は、プリンタ機能、ファクシミリ機能も有する複合機能機であるが、本発明の要点外であるのでその説明は省略する。

【0044】（2）定着装置116

図2は定着装置116の縦断面模型図（装置長手方向）、図3は横断面模型図（装置短手方向）である。この定着装置116は本発明に従う、電磁誘導加熱方式であって、磁束遮蔽手段を用いた磁束調整タイプの加熱装置である。

【0045】7は電磁誘導発熱する誘導発熱体としての円筒状の定着ローラであり、装置側板25a・25b間に軸受（ベアリング）21a・21bを介して回転自在に保持させてある。定着ローラ7は、鉄、ニッケル、コバルトなどの金属を用いることが良い。強磁性の金属（透磁率の大きい金属）を使うことで、磁束発生手段から発生する磁束を強磁性の金属内により多く拘束させることができる。すなわち、磁束密度を高くすることができる。それにより、効率的に強磁性金属の表面にうず電流を発生させ、発熱させられる。定着ローラ7の肉厚は、略0.3～2mm程度にすることで熱容量を低減している。定着ローラ7の外側表面には不図示のトナー離型層がある。一般にはPTFE10～50μmやPFA10～50μmで構成されている。また、トナー離型層の内側にはゴム層を用いる構成にしても良い。

【0046】1は定着ローラ7内に配設した磁束調整型の加熱アセンブリであり、磁束発生手段5・6（a～c）と、磁束調整手段3（a・b）・4等からなる。この加熱アセンブリ1の構成は次の（3）項で詳述する。

【0047】8は定着ローラ7の下側に定着ローラに並行に配列した弾性加圧ローラであり、軸受31a・31b間に回転自在に保持させて、かつ定着ローラ7の下面に対して不図示の付勢手段により弾性に抗して所定の押圧力にて圧接させて所定幅の加熱部としての定着ニップ部Nを形成させている。加圧ローラ8は鉄製の芯金の外周に、シリコンゴム層と、定着ローラ7と同様にトナー離型層を設けた構成である。

【0048】定着ローラ7はその一端部側に固着させた定着ローラギア18に不図示の駆動系から回転力が伝達されることで、図3において矢印の時計方向Aに所定の周速度にて回転駆動される。加圧ローラ8はこの定着ローラ7の回転駆動に従動して矢印の反時計方向Bに回転する。

【0049】定着ローラ7内に配設した加熱アセンブリ1の励磁コイル5に電力制御装置（励磁回路）25からコイル供給線15を介して電力（高周波電流）が供給さ

れ、これにより加熱アセンブリ1から発生する磁束(交番磁界)の作用で誘導発熱体としての定着ローラ7が誘導発熱(うず電流損によるジュール熱)する。この定着ローラ7の温度が第一の温度検知手段(サーミスタ等)32で検出され、その検出温度信号が制御回路34に入力する。制御回路34はこの第二の温度検知手段32から入力する定着ローラ7の検出温度が所定の定着温度に維持されるように電力制御装置25から加熱アセンブリ1の励磁コイル5への供給電力を制御して定着ローラ温度を温調する。

【0050】上記のように定着ローラ7・加圧ローラ8が回転駆動され、定着ローラ7が加熱アセンブリ1の励磁コイル5への電力供給により誘導発熱して所定の定着温度に温調された状態において、画像形成装置の前記転写部において静電的に転写された未定着トナー画像を担持した記録材Sが図3のように用紙搬送路Hを矢印C方向から定着装置118の定着ニップ部Nに導入されて挟持搬送されていく。この挟持搬送過程で記録材S面の未定着トナー画像が定着ローラ7の熱とニップ圧で永久固着画像として記録材S面に定着される。30は分離爪であり、定着ニップ部Nに導入されて定着ニップ部Nを出た記録材が定着ローラ7に巻き付くのを抑え、定着ローラ7から分離させる役目をする。

【0051】定着装置116に対する記録材Sの通紙は本実施例では中央基準搬送でなされる。図2において、W1は定着装置116に対する記録材Sの最大サイズ紙幅、W2は小サイズ紙幅、W3・W3は小サイズ紙幅W2の記録材Sを通紙したときに定着ニップ部Nに生じる非通紙部であり、最大サイズ紙幅W1と小サイズ紙幅W2との差領域である。

【0052】本実施例の定着装置116においては、最大サイズ紙幅W1はA4幅(297mm)、小サイズ紙幅W2はA4R(210mm)である。本実施例の装置において最大サイズ紙幅W1が通常紙サイズ幅であり、以下、W1を通常紙サイズ幅と記す。

【0053】(3)加熱アセンブリ1

加熱アセンブリ1は、ホルダー2に、磁束発生手段を構成する励磁コイル5と磁性体コア6(a・b・c)と、磁束調整手段を構成する磁束遮蔽部材3(a・b)とこれらを移動させる移動手段としてのリードねじ部材4等を組み込んだものである。

【0054】ホルダー2は横断面略半円筒型で、このホルダー2の内面の略中央部にホルダー長手に長手に沿って第一磁性体コア6a(以下、第一コア6aと略記する)を配設して保持させてある。この第一コア6aの長さ寸法は通常紙サイズ幅W1と略同じで、通常紙サイズ幅部に対応位置している。

【0055】励磁コイル5(以下、コイル5と略記する)もホルダー2の内面に第一コア6aを巻き中心部に

7の長手方向には略楕円形状で、定着ローラ7のような円筒物の内面に沿うような形状である。このコイル5の特徴はUターン部においても定着ローラ7の内面に沿うような形状である。これにより、後述するリードねじ部材4をコイル5に近接して配置できる。また、コイル5はホルダー2の内周面に沿うように配置されている。

【0056】19は横断面略半円筒型のホルダーフタであり、上記のように内側に第一コア6aとコイル5を配設したホルダー2に嵌着され、ホルダー2とホルダーフタ19の間に第一コア6aとコイル5が抑え込まれて保持される。

【0057】このホルダーフタ19の長手両側部には2つの第二磁性コア6b・6b(以下、第二コア6bと略記する)を配置して保持させてある。この第二コア6bの長さ寸法は通常紙サイズ幅W1と略同じで、通常紙サイズ幅部に対応位置している。

【0058】リードねじ部材4は、ホルダーフタ19に並行に配列し、かつホルダーフタ中央部の横断面略半円筒型内に、軸線をこの略半円筒型の軸線にほぼ一致させて嵌入させ、一方側と他方側の軸端部4c・4dを夫々ホルダー2の両端部の軸受部2a・2bに回転自由に支持させて配設してある。上記軸受部2a・2bは耐久性のある軸受け部材を別に設けても良い。

【0059】上記のリードねじ部材4の一方端側と他方端側の軸部は互いに反対ねじ部4a・4bとしてある。またこのリードねじ部材4の上記一方端側と他方端側のねじ部4a・4b間のリードねじ部材中央部分には第三磁性体コア6c(以下、第三コア6cと略記する)を設けてある。この第三コア6cの長さ寸法は通常紙サイズ幅W1と略同じで、通常紙サイズ幅部に対応位置している。この第三コア6cはリードねじ部材4に設けたコアセット部で接着、パッチン止めなどによりリードねじ部材4に一体化されている。また、樹脂成形で一体成形してもよい。本発明はリードねじ部材とコアの接合を規定するものではない。

【0060】磁束発生手段を構成する磁性体コア6は上記のように互いに並行の、第一コア6a、2つの第二コア6b・6b、第三コア6cとに分割してあり、このように分割されたコア6a・6b・6cを用いて磁束の通路(磁気回路)を形成し、それぞれのコアの間を磁束遮蔽部材3a・3bの移動が可能のように配置している。

【0061】本実施例では、図3の横断面において、コイル5の巻き中心部に第一コア6aで垂直部を形成し、2つの第二コア6b・6bで水平部を形成し、さらに第三コア6cは略T字型の中央部を形成し、これら第一から第三の3種のコア6a、6b、6cにより、横断面略T字型のコア6が形成され、磁束遮蔽部材3a・3bが介入しない状態においては図5の(a)のように磁気回路J aができるのである。磁力線J aはコイル5に電力

制御装置25から電力を入力したときの、発生した磁力線の磁気回路を示したものである。磁力線J aは、第一コア6 a（垂直部）、定着ローラ7、第二コア6 b（水平部）、第三コア6 c（中央部）を通過する。実際には磁力線は透磁率の高い定着ローラ7の内部を通るが、説明をわかりやすくするために図のように示した。

【0062】本実施例における第三コア6 cは、リードねじ部材4の回転の影響が少ないように正方形の断面形状をしたコアである。また、リードねじ部材4の回転により、断面の位置が多少斜めになる位置で回転が止まっても、定着ローラ7の長手方向の発熱分布としては、定着ローラ表面温度の分布は変わらない（全体としての発熱効率は変わる）。本実施例では正方形の断面形状にしている。要するに、対象形状である。また、円柱形のコアであればリードねじ部材4の回転による影響を無くすることができる。

【0063】本実施例においては、図2のように、第一コア6 aの端部が中央部と比べて大きい、これは定着ローラ7の端部から逃げる熱を捕うための形状である。

【0064】リードねじ部材4の一方端側と他方端側のねじ部4 a・4 bにはそれぞれ円筒形状の磁束遮蔽部材3 a・3 bを外嵌させ、ボス部3 fをねじ部4 a・4 bに係合させている。また磁束遮蔽部材3 a・3 bは不図示の回転阻止部材で回転止めされている。図4は磁束遮蔽部材3（a・b）部分の斜視模型図である。リードねじ部材4が正転駆動aされることで上記2つの磁束遮蔽部材3 a・3 bは夫々リードねじ部材4に沿って第三コア6 c側に寄っていく方向にスラスト前進移動cされ、リードねじ部材4が逆転駆動bされることで上記2つの磁束遮蔽部材3 a・3 bは夫々リードねじ部材4に沿って第三コア6 cから離れていく方向にスラスト後退移動dされる。

【0065】上記の、ホルダー2、コイル5、第一コア6 a、ホルダーフタ19、第二コア6 b・6 b、第三コア6 c、リードねじ部材4、磁束遮蔽部材3 a・3 bの組み立て体である加熱アセンブリ1は、定着ローラ7内に挿入され、ホルダー2の両端部の係止部2 c・2 dを夫々装置本体側の支持側板13・14にそれぞれ位置決めして不動に固定支持させて配設してある。

【0066】加熱アセンブリ1は定着ローラ7の内面とは非接触であり、また図3の横断面において第一コア6 aが定着ニップ部Nよりも定着ローラ7の回転方向上流側において斜め下向きで位置する角度姿勢にて定着ローラ7内に配設してある。

【0067】また、リードねじ部材4の一方側の軸部4 cは延長して外部に突出させ、その突出軸部4 eをD字型形状にし、ギア11を固着し、このギア11と駆動モータ20のドライブギア20 aとを噛合させてある。

【0068】制御回路34はドライバ35を介して駆動モータ20を制御してギア20 a・11を介して加熱ア

センブリ1のリードねじ部材4を正転駆動aまたは逆転駆動bすることで、磁束遮蔽部材3 a・3 bの移動位置を後述するように第一と第二の移動位置に切り替え制御する。

【0069】また、加熱アセンブリ1のコイル5と電力制御装置25はコイル供給線15を介して電気的に導通させてある。

【0070】①、磁束遮蔽部材3 a・3 bの第一移動位置

リードねじ部材4が逆転駆動b（図4）されることで上記2つの磁束遮蔽部材3 a・3 bが夫々リードねじ部材4に沿って第三コア6 cから離れていく方向にスラスト後退移動dされて、図2のように、第三コア6 cの両端部から外側の所定位置に後退した位置が磁束遮蔽部材3 a・3 bの第一移動位置である。

【0071】制御回路34は通常は磁束遮蔽部材3 a・3 bをこの第一移動位置に移動待機させており、非通紙部昇温の起こらない通常紙サイズ幅W1の記録紙S（A4）が通紙使用されるときは磁束遮蔽部材3 a・3 bをそのまま第一移動位置に待機させた状態に保持する。

【0072】磁束遮蔽部材3 a・3 bが第一移動位置状態にあるときは、通常紙サイズ幅W1領域の磁気回路内の磁束は磁束遮蔽部材3 a・3 bで遮蔽されないで、通常紙サイズ幅W1の全域各部の磁気回路は図5の（a）のような磁気回路J aができる。

【0073】これにより、通常紙サイズ幅W1の端部の発熱分布が図7の（2）のようになり、定着ローラ7の長手方向に沿う発熱分布は端部が高くなる。図7の（3）は、そのときの、定着ローラ表面温度で、端部ダレとの相殺で長手方向で均一化されて、通常紙サイズ幅W1の全域幅で定着が可能である。

【0074】②、磁束遮蔽部材3 a・3 bの第二移動位置

リードねじ部材4が正転駆動aされることで上記2つの磁束遮蔽部材3 a・3 bは夫々リードねじ部材4に沿って第三コア6 c側に寄っていく方向にスラスト前進移動cされ、図8のように、第三コア6 cの両端部側の非通紙部W3・W3に対応する部分まで前進移動した位置が磁束遮蔽部材3 a・3 bの第二移動位置である。

【0075】制御回路34は非通紙部昇温の起こる小サイズ紙幅W2の記録紙S（A4R）が通紙使用されるときは磁束遮蔽部材3 a・3 bをこの第二移動位置に前進移動させた状態に切り替え制御する。

【0076】これにより、磁束遮蔽部材3 a・3 bが介入していない小サイズ紙幅W2域の磁気回路内の磁束は磁束遮蔽部材3 a・3 bで遮蔽されないで、この小サイズ紙幅W2域での磁気回路は図5の（a）のような磁気回路J aである。しかし、磁束遮蔽部材3 a・3 bが介入した非通紙部W3・W3域での磁気回路は、非通紙部W3・W3域に対応する第三コア6 c部分が磁束遮蔽

部材3a・3bで覆われることで非通紙部W3・W3域に対応する第三コア6c部分内部の磁束の流れが遮蔽され、イメージ的には図5の(b)のような磁気回路Jbになる。即ち磁束遮蔽部材3a・3bが非通紙部W3・W3域の磁束の流れを阻害する。これにより、図8のように、小サイズ紙幅W2の全域幅で定着が可能であり、かつ定着ニップ部Nの非通紙部W3・W3域では電磁誘導による発熱が減少し、非通紙部昇温を抑えることができる。

【0077】以上のように、磁束調整手段は、非通紙部昇温の起こる小サイズ紙幅W2の記録材S(A4R)が通紙使用されるときは磁束遮蔽部材3a・3bをスラスト移動して、第三コア6cと第一コア6a、第二コア6b間に磁束遮蔽部材3a・3bを置くことで、コア間を行き来する磁束の通路を変化させて、定着ローラ長手方向の電磁誘導の発熱を制御するのである。

【0078】コイル5と誘導発熱体である定着ローラ7のギャップは近いほど発熱効率が良いことが分かっている。本発明は従来に比べて、コイル5と定着ローラ7のギャップに磁束遮蔽部材を設けないので、発熱効率を従来より良くできるのである。

【0079】リードねじ部材4の正逆回転制御による磁束遮蔽部材3a・3bの第一と第二の位置切り替えは、通紙使用される記録材のサイズが、形成される画像によって制御回路34で自動的に決められることで、もしくはユーザーが用紙サイズを指定して、決定された用紙サイズのセットされている給紙カセットから給紙されることで、それに基づいて制御回路34によりなされる。そのとき、給紙される記録材が非通紙部昇温の発生する用紙サイズの場合に、磁束遮蔽部材3a・3bを第二移動位置に移動させて定着ローラ7の非通紙部昇温を防止するのである。

【0080】さらに、定着ローラの表面温度の検知手段を長手方向に複数設けた画像形成装置では、非通紙部の温度を検知して、磁束遮蔽部材3a・3bを所要に作動させることもできる。具体的には、図2・図6のように、定着ローラ7の表面温度検知手段として第一の温度検知手段32の他に非通紙部対応位置に第二の温度検知手段33を設け、非通紙部の温度検知によって、磁束遮蔽部材3a・3bを第二位置に移動制御させても良い。第一の温度検知手段32は小サイズ紙幅対応位置に配設してある。

【0081】本発明は、磁束遮蔽部材3a・3bの作動シーケンスを限定するものではない。

【0082】また、通紙使用される記録材Sの通紙幅サイズが通常紙サイズ幅W1(A4)よりも小さく、小サイズ紙幅W2(A4R)よりも大きいサイズ(例えば、B4=257mm)などのときは、磁束遮蔽部材3a・3bをその通紙幅サイズにあわせて無段階移動制御することもできる。本発明は、磁束調整手段の作動シーケ

スを限定するものではない。

【0083】磁束遮蔽部材3a・3bは非磁性かつ良電気導電性の部材で構成されている。非磁性部材にすることで磁束を遮断する効果がある。良電気導電性部材にすることで磁束遮蔽部材自身の電磁誘導の発熱を抑える効果がある。本実施例では、アルミニウム合金を用いたが、銅・マグネシウム・銀などの合金でもよい。

【0084】磁束遮蔽部材3a・3bの厚さは、略0.3~1.0mm程度でよい。薄すぎると、磁束遮蔽部材自身が電磁誘導発熱する。また、強度不足にもなる。逆に厚すぎると、磁束遮蔽部材の熱容量が増加して定着ローラを温めるとき逆に熱を奪ってしまい、ウェイトタイムの増加につながる。

【0085】リードねじ部材4、ホルダー2の材質は、耐熱性と機械的強度を兼ね備えた、PPS系樹脂、PEEK系樹脂、ポリイミド樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリアミドイミド系樹脂、セラミック、液晶ポリマー、フッ素系樹脂などの物質が適している。さらに、それら樹脂にガラスを添加したものを用いる。磁束発生手段の内部のリードねじ部材、ホルダーが磁性材料であると、電磁誘導によりリードねじ部材、ホルダーが発熱して定着ローラの発熱効率が落ちてしまう。樹脂以外の金属を用いる場合は、非磁性、良電気伝導性の材料を選択すると発熱効率の低下が押えられる。

【0086】コイル5としては加熱に十分な交番磁束を発生するものでなければならないが、そのためには抵抗成分を低く、インダクタンス成分を高くとる必要がある。コイルの芯線としては、φ0.1~0.3の細線を略80~160本程度に束ねたリッツ線を用いている。細線には絶縁被覆電線を用いている。第一コア6aを周回するように8~12回巻回してコイル5を構成したものが使われる。コイル5には励磁回路が接続されており交番電流をコイル5へ供給できるようになっている。

【0087】コア6(a~c)にはフェライト、パーマロイなどの高透磁率で残留磁束密度の低いものを用いると良いが、磁束を発生できるものであれば良く特に規定するものではない。

【0088】本発明は、磁束発生手段のコイル・コア・誘導発熱体としての定着ローラの形状・材質を限定するものではない。

【0089】以下の第二、第三、第四の実施例は、第一の実施例の定着装置のリードねじ部材4に設けられている第三コア6cのバリエーション例を示したものである。

【0090】磁束発生手段はコアの形状、配置を変えることで、発熱効率を制御することができる。本発明を用いることで、コア形状、配置の設計の自由度が広がり、本体の多くの仕様に対応した定着装置を作ることが可能になる。

【0091】【第二の実施例】この第二の実施例におい

ては、図9のように、第三コア6cが横断面十字形状である。十字コアにすることで、第一コア6a、第二コア6b間の距離を短くできるので、発熱効率が良い。横断面T字型の第三コア6cでも同程度の発熱効率は得られるが、十字型にすることで、リードねじ部材4の回転による影響を少なくできる。リードねじ部材4の回転角度が90度ごとに同一断面のコア形状になるからである。

【0092】【第三の実施例】この第三実施例においては、第三コア6cが図10のようにI字型である。また第二コア6b・6bは無しとしてある。発熱効率的には前記実施例に劣るが、コア部材、ホルダー2、ホルダーフタ19の簡略化による低コスト化が可能である。

【0093】第一、第二、第三の実施例のリードねじ部材4の回転数の制御、リードねじ部4a・4bのピッチを変更することで、非通紙部昇温の無いとき（待機時）と同じコア断面にすることが、磁束遮蔽部材3a・3bが移動しているときにできる。例えば、第三の実施例のときには、リードねじ部材4の回転を角度90度ごとに制御することで、スラスト移動量は制限されるが、断面コア形状を待機時と同じにできる。また、リードねじ部4a・4bのピッチを良く使う紙サイズなどに設定することもできる。

【0094】【第四の実施例】この第四実施例は、図11・図12のように、リードねじ部材4に第三コア6cを設けない構成である。従って磁束発生手段の磁性体コア6は、図12のように、第一コア6aと第二コア6b・6bで構成される

①、非通紙部昇温の起こらない通常紙サイズ幅W1の記録材S(A4)が通紙使用されるときは磁束遮蔽部材3a・3bを図11において実線示の第一移動位置に待機させた状態に保持する。

【0095】磁束遮蔽部材3a・3bが第一移動位置状態にあるときは、通常紙サイズ幅W1域の磁気回路内の磁束は磁束遮蔽部材3a・3bで遮蔽されないで、通常紙サイズ幅W1の全域各部の磁気回路は図12の

(a)のような磁気回路J aができる。これにより、通常紙サイズ幅W1の端部の発熱分布が図7の(2)のようになり、定着ローラ7の長手方向に沿う発熱分布は端部が高くなる。図7の(3)は、そのときの、定着ローラ表面温度で、長手方向で均一化されて、通常紙サイズ幅W1の全域幅で定着が可能である。

【0096】②、非通紙部昇温の起こる小サイズ紙幅W2の記録材S(A4R)が通紙使用されるときは磁束遮蔽部材3a・3bを図11において2点鎖線示の第二移動位置に進進移動させた状態に切り替え制御する。

【0097】これにより、磁束遮蔽部材3a・3bが介入していない小サイズ紙幅W2域の磁気回路内の磁束は磁束遮蔽部材3a・3bで遮蔽されないで、この小サイズ紙幅W2域での磁気回路は図12の(a)のような磁気回路J aである。

【0098】しかし、磁束遮蔽部材3a・3bが介入した非通紙部W3・W3域での磁気回路は、非通紙部W3・W3域に対応する第一コア6a部分と第二コア6b部分間の磁束の流れが遮蔽されることで、イメージ的には図12の(b)のような磁気回路J bになる。即ち磁束遮蔽部材3a・3bが非通紙部W3・W3域の磁束の流れを阻害する。これにより、図8のように、小サイズ紙幅W2の全域幅で定着が可能であり、かつ定着ニップ部Nの非通紙部W3・W3域では電磁誘導による発熱が減少し、非通紙部昇温を抑えることができる。

【0099】このように本実施例でも上記実施例と同様に、磁束遮蔽部材3a・3bをスラスト移動することで、第一コア6aと第二コア6b間の磁束の流れ阻害し、長手方向での発熱効率を変えることで定着ローラ表面の温度の長手分布を変えることができる。

【0100】また本実施例では、図11のようにリードねじ部材4のねじ部4a、4bを定着ローラ中央部まで形成することができるので、紙サイズの対応幅を大きくすることができる。

【0101】また、コアを1つも設けない磁束発生手段（空芯コイル）においても、磁束遮蔽部材3a・3bを移動してコイル5の内側に置くことで、上記実施例と同様に発熱効率を長手方向で変化させることができる。

【0102】要するに、コイル5の内側の磁束の流れを長手方向で変化させることで、定着ローラの長手方向の発熱分布を変えることができるのである。

【0103】【第五の実施例】本実施例は、図13・図14のように、リードねじ部材4の径を大きくして、リードねじ部材4の内部に第三コア6cを設けた実施例である。

【0104】これにより、第一の実施例のような円筒形状の磁束遮蔽部材3a・3bを専用に設ける必要がなく、図13、図14のように、リードねじ部材4のねじ部4a・4bとの噛合う部3f部の磁束遮蔽部材3だけでよい。長手方向の省スペース化が可能になる。

【0105】本実施例でも上記第四の実施例と同様、図14のように、リードねじ部材4のねじ部4a・4bを定着ローラ中央部まで形成することができるので、紙サイズの対応幅を大きくすることができる。

【0106】以上のように5種類の実施例を示したが、画像形成装置の仕様、定着装置の配置などにより適時、本発明を用いるとよい。

【0107】また、定着ローラの替わりに、定着フィルムを用いても本発明の効果は変わらない。

【0108】本発明に従う加熱装置としての上記各実施例の定着装置についてその効果をまとめると下記のとおりである。

【0109】磁束を遮蔽（阻害）する磁束遮蔽部材3a・3bをコイル5が誘導発熱体である定着ローラ7に向する側と反対側に設けることで、コイル5と定着ロー

ラ7の隙間（ギャップ）を減少でき、発熱効率の向上により省エネルギー化が可能である。

【0110】また、反対側に設けることで、省スペース化ができる。

【0111】定着ローラ（またはフィルム）の外部に磁束遮蔽部材の待機スペースを減少させることができるので、省スペース化が実現でき、画像形成装置本体の大きさを抑える効果がある。

【0112】従来の磁束遮蔽部材を回転移動させる構成では、磁束遮蔽部材がとコイルが接触し、コイルを破損することが考えられたが、本発明ではコイルと磁束遮蔽部材の接触を無くすることができる。

【0113】従来は用紙が定着フィルムの中央を送る場合（中央基準の紙搬送系）、磁束遮蔽部材の待機スペースおよび磁束遮蔽部材の駆動手段スペースが、定着フィルム長手方向の両側に必要であったが、本発明では定着ローラの内部に磁束遮蔽部材を待機させるとともに、駆動手段を片側に配置することができるので、省スペース化が実現でき、画像形成装置本体の大きさを抑える効果がある。

【0114】本発明では、定着スピードを落とすことなく非通紙部昇温の解決ができるので、画像形成の生産性の向上につながる。

【0115】磁束発生手段（コイル・コア）、ホルダー、磁束遮蔽部材を一つのアセンブリ構成にしたので、組立て性・サービス性の向上が図れる。

【0116】【その他】

1) 磁束遮蔽部材3a・3bのスラスト方向への移動手段は、実施例のリードねじ部材4等に限られるものではなく、適宜の機構構成にすることができる。例えば、ズームカメラなどに多く用いられる公知のカム溝付きの円筒カムを用いても良いことは言うまでも無い。

【0117】2) 被加熱材の搬送基準は片側搬送基準であっても勿論よく、加熱装置はその片側搬送基準に対応して構成される。

【0118】3) 本発明の電磁誘導加熱方式・磁束調整型の加熱装置は、実施例のような画像加熱定着装置としてばかりではなく、その他、例えば、画像を担持した記録材を加熱してつや等の表面性を改質する像加熱装置、仮定着処理する像加熱装置、シート状物等の被加熱材を給送して乾燥処理・ラミネート処理する等の加熱装置、インクジェットプリンタ等に用いられる乾燥用加熱装置などとして広く使用出来る。

【0119】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、電磁誘導加熱方式であって、非通紙部昇温対策として磁束遮蔽手段を用いた加熱装置について、磁束遮蔽部材の待機スペース、駆動手段のスペースを削減してコンパクトな磁束遮蔽機構を構成して装置の省スペース化、低コスト化を図りつつ、省電力化・生産性を向上した加熱装置を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第一の実施例における画像形成装置の構成略図

【図2】 定着装置（電磁誘導加熱方式の加熱装置）の縦断面模型図（磁束遮蔽部材－第一移動位置）

【図3】 同じく横断面模型図

【図4】 一方側の磁束遮蔽部材部分の斜視模型図

【図5】 磁束遮蔽部材が介在していない部分と、介在している部分の磁気回路のイメージ図

【図6】 定着装置の縦断面模型図（磁束遮蔽部材－第二移動位置）

【図7】 磁束遮蔽部材が第一移動位置にある時の、コア配置、発熱分布、定着ローラの表面温度分布の説明図

【図8】 磁束遮蔽部材が第二移動位置にある時の、コア配置、発熱分布、定着ローラの表面温度分布の説明図

【図9】 第二の実施例における定着ローラの横断面模型図

【図10】 第三の実施例における定着ローラの横断面模型図

【図11】 第四の実施例における定着装置の縦断面模型図（磁束遮蔽部材－第一移動位置）

【図12】 磁束遮蔽部材が介在していない部分と、介在している部分の磁気回路のイメージ図

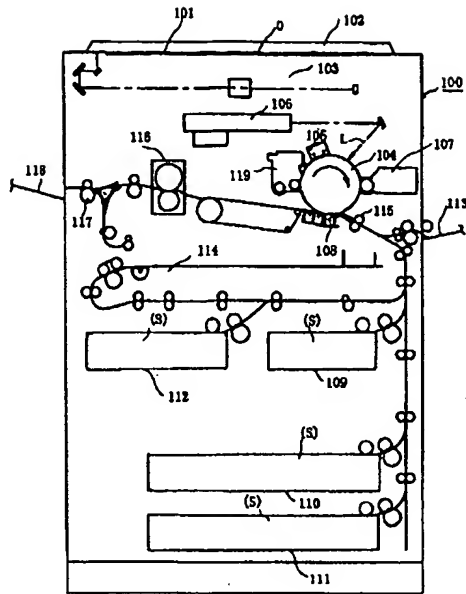
【図13】 第五の実施例における定着装置の縦断面模型図（磁束遮蔽部材－第一移動位置）

【図14】 磁束遮蔽部材が介在している部分の磁気回路のイメージ図

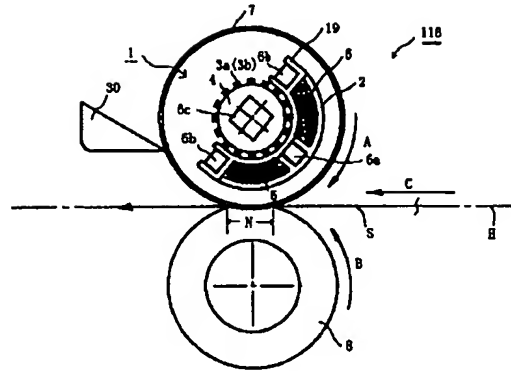
【符号の説明】

1・・・磁束調整加熱アセンブリ、2・・・ホルダー、3（a・b）・・・磁束遮蔽部材、4・・・リードねじ部材、5・・・励磁コイル、6（a～c）・・・磁性体コア、7・・・定着ローラ、8・・・加圧ローラ、11・・・ギア、15・・・コイル電力供給線、21（a・b）・・・ベアリング、N・・・定着ニップ部、J（a・b）・・・磁束発生部の磁力線（磁気回路）

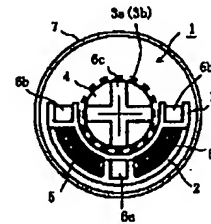
【図1】



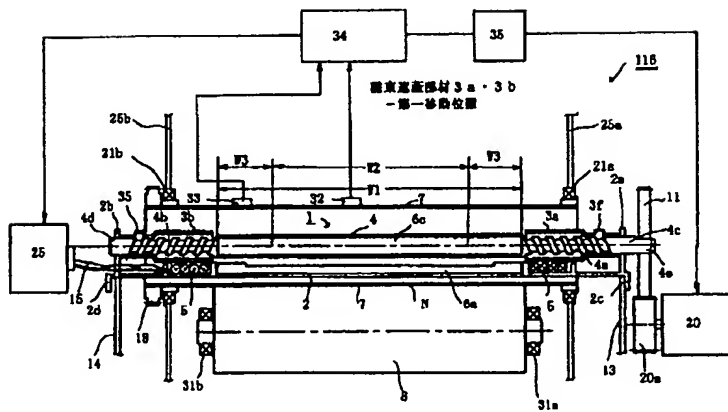
【図3】



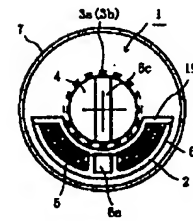
【図9】



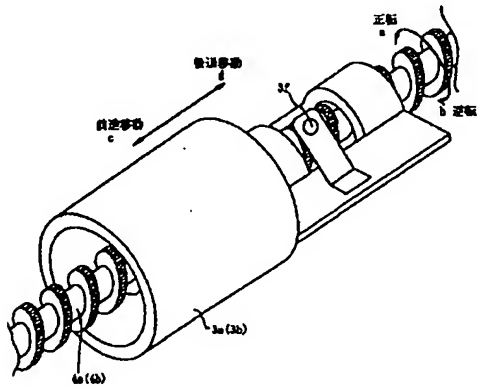
【図2】



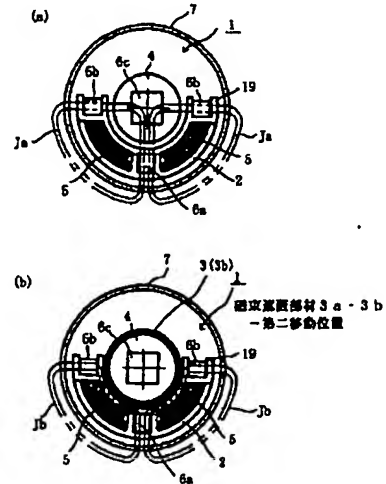
【図10】



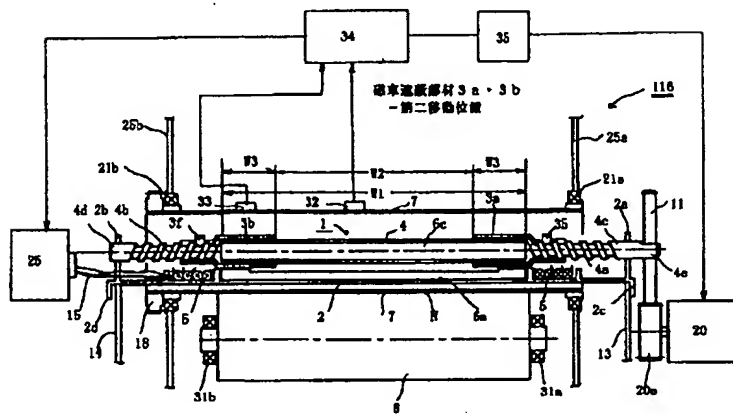
【図4】



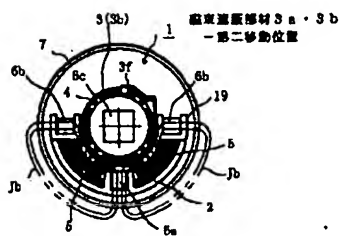
【図5】



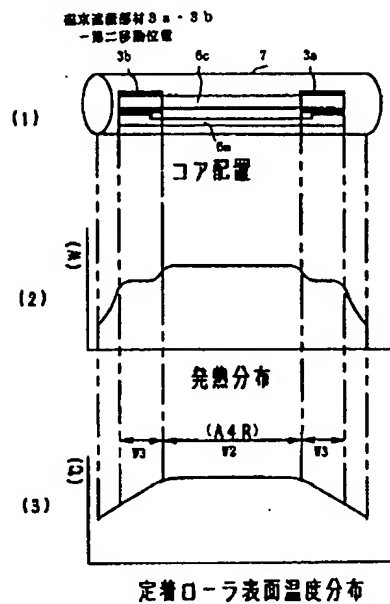
【図6】



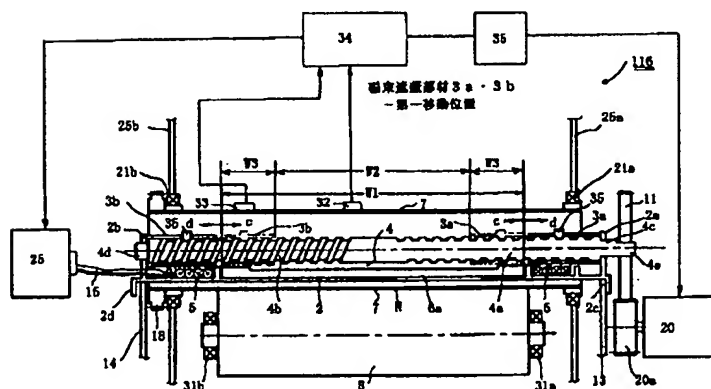
【図14】



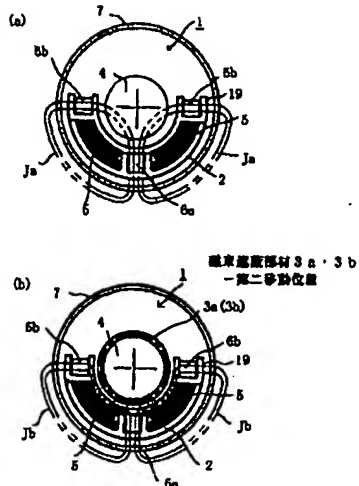
【圖8】



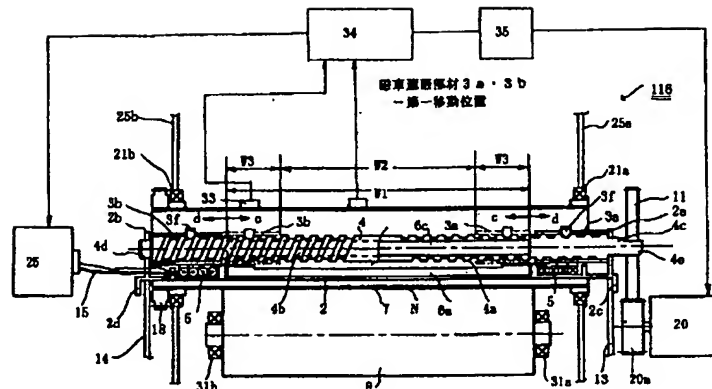
【圖 11】



【図12】



【図13】



【手続補正書】

【提出日】平成14年12月6日（2002. 12. 6）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】その対策としては、定着ローラの肉厚を薄くして、定着ローラの熱容量を低減することが行われる。しかし、薄過ぎると強度不足となる。さらに、後述するフィルム定着と同様に非通紙部昇温の問題が発生する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正内容】

【0060】磁束発生手段を構成する磁性体コア6は上記のように互いに並行の、第一コア6a、2つの第二コア6b・6b、第三コア6cとに分割してあり、このように分割されたコア6a・6b・6cを用いて磁束の通路（磁気回路）を形成し、それぞれのコアの間に磁束遮断部材3a・3bの移動が可能のように配置している。